1. 빨간 색종이 63 장과 파란 색종이 45 장, 노란 색종이 36 장을 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 몇 명의 학생에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

2. 어느 학원에서 수강생들에게 쿠키 108 개, 빵 72 개, 우유 36 개를 똑같이 나누어 주었다.
수강생이 15 명 이상 25 명 이하일 때, 이 학원의 수강생은 몇 명인지 구하여라.

3. 180 과 약수의 개수가 다른 수는?

- ① 210 ② 300 ③ 2450 ④ 700 ⑤ 1575

4. 십진법으로 나타낸 수 795015 에서 10^4 자리의 수를 a , 10 자리의 수를 b 라고 할 때 $a - b$ 구하여라.

5. 6으로 나누면 5가 남고, 8로 나누면 7이 남고, 9로 나누면 8이 남는 세 자리의 자연수 중 가장 작은 수는?

① 101

② 111

③ 123

④ 143

⑤ 153

6. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 미만의 자연수}\}$ 의 세 부분집합
 $A = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{ 의 배수}\}$,
 $B = \{1, 2, 4, 5, 9\}$,
 $C = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ 에 대하여
 $(A \cap B) \cup (C \cap A^c \cap B^c)$ 을 원소나열법으로 나타내어라.

7. 민수는 15 층 아파트에서 살고 있는데, 엘리베이터가 자주 고장이 난다. 어느 날 엘리베이터 입구에 ‘약수의 개수가 1 개 또는 3 개 이상인 층에서만 썩니다.’ 라는 문구가 적혀 있었을 때, 엘리베이터가 서는 층은 모두 몇 개인가?

- ① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 9 개

8. 이진법의 수 $11001_{(2)}$ 에서 밑줄 친 1 의 실제로 나타내는 값과 같은 값을 나타내는 것은?

① 124

② 438

③ 1233

④ 2183

⑤ 12863

9. 두 자연수 x, y 에 대하여 $2^x \times 3 \times 5^y$ 의 약수가 36 개일 때, $x + y$ 의 값으로 알맞은 것을 모두 구하면?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

10. 집합 $P = \{p_1, p_2, p_3, \dots, p_N\}$ 에 대하여 $f(P) = p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_N$ 이라 정의한다.

집합 $A = \{3, 6, 9, 12\}$ 의 부분집합을 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{16}$ 이라 할 때, $f(A_1) + f(A_2) + f(A_3) + \dots + f(A_{16})$ 의 값을 구하여라.

11. 자연수 a 의 약수의 개수를 $[a]$ 이라 할 때, $[x] - [20] = 6$ 를 만족하는 가장 작은 x 의 값을 구한 것은?

① 42

② 50

③ 60

④ 64

⑤ 72

12. 이진법으로 나타낸 수 $110011_{(2)}$ 에서 어떤 수 a 를 빼었더니 네 자리의 이진법으로 나타낸 수가 되었다. a 가 될 수 있는 가장 작은 수와 가장 큰 수를 더한 것은?

① 31

② 32

③ 33

④ 34

⑤ 35

13. 여섯 자리의 이진법의 수 $\circ\circ\circ 101_{(2)}$ 를 8 로 나눈 나머지를 십진수로 나타내
어라.

14. 전체집합 U 의 부분집합인 집합 A, B, C 의 원소의 개수는 각각 9 개, 10 개, 11 개이다. $(A-B) \cup (B^C \cup C)^C = \emptyset$ 일 때, $n(B \cap C) - n(A \cup B)$ 의 값을 구하여라.

15. 어떤 두 집합 A, B 사이의 포함관계가 $A \subset B$ 이다. 이 때, 집합 A, B 가 될 수 없는 것을 모두 골라라.

① $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}, B = \{x|x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$

② $A = \{x|x \text{는 } 9 \text{의 배수}\}, B = \{x|x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$

③ $A = \{x|x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}, B = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

④ $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}, B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

⑤ $A = \{x|x \text{는 소수}\}, B = \{x|x \text{는 홀수}\}$